



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 37 30 153.5
22 Anmeldetag: 9. 9. 87
43 Offenlegungstag: 23. 3. 89

DE 3730153 A1

71 Anmelder:
Eduard Küsters, Maschinenfabrik, GmbH & Co KG,
4150 Krefeld, DE

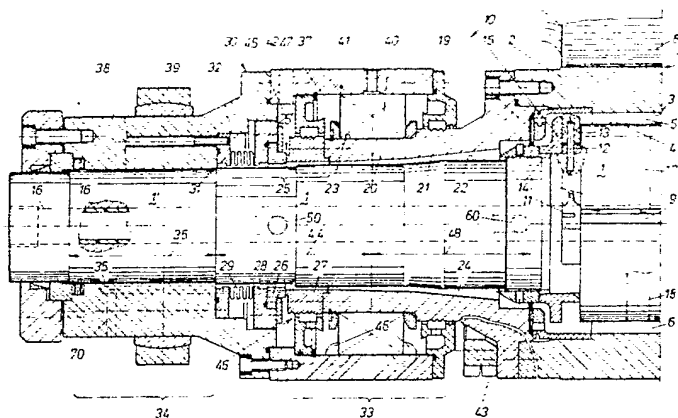
74 Vertreter:
Kuborn, W., Dipl.-Ing.; Palgen, P., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

72 Erfinder:
Kubik, Klaus, Dipl.-Ing., 4156 Tönisvorst, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Walze

Die Walze (10) umfaßt eine Hohlwalze (2) und ein feststehendes Querhaupt (1). Es ist eine Lagerglocke (30) vorgesehen, in die die Hohlwalze (2) mit einem im Außendurchmesser verringerten axialen Ansatz (20) eingreift. Das Lager (40) ist zwischen der Außenseite (23) des Ansatzes (20) und dem Innenumfang (37) der Lagerglocke (30) vorgesehen und weist eine eigene Schmiermittelzu- und -abfuhr (41, 42) auf. Davon getrennt erfolgt die Zufuhr und Abfuhr der Druck- und Wärmeträgerflüssigkeit für die im Innern der Hohlwalze (2) wirksame hydraulische Abstützung derselben am Querhaupt (1). Der Abstandsraum (24) zwischen dem Innenumfang (21) des Ansatzes (20) und dem Außenumfang (22) des Querhauptes ist der Länge nach von einem Wärmeträgermedium durchströmt, dessen Temperatur separat steuerbar ist.



DE 3730153 A1

Patentansprüche

1. Walze mit einer den arbeitenden Walzenumfang bildenden umlaufenden Hohlwalze, mit einem diese der Länge nach durchgreifenden, ringsum Abstand zum Innenumfang der Hohlwalze belassenden feststehenden Querhaupt, auf welches an den aus der Hohlwalze hervorragenden Enden äußere Kräfte aufbringbar sind, mit einer am Querhaupt innerhalb der Hohlwalze vorgesehenen hydraulischen Einrichtung zur Abstützung der Hohlwalze am Querhaupt, mit einem axialen, von dem äußeren Ende des Querhauptes durchgriffenen Ansatz an mindestens einem Ende der Hohlwalze und mit einem an diesem Ende der Hohlwalze auf dem dortigen Ansatz angeordneten Lager, auf welchem die Hohlwalze drehbar abgestützt ist und welches von seiner Schmierung dienender Flüssigkeit durchströmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandsraum (24) zwischen dem Innenumfang (21) des Ansatzes (20) und dem Außenumfang (22) des Querhauptes (1) von einem fluiden Wärmeträgermedium durchströmt ist.
2. Walze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandsraum (24) in Längsrichtung abgeteilt ist.
3. Walze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Abstandsraum (24) in der Nähe der einen Abteilung ein Zulauf (50, 70) und in der Nähe der anderen Abteilung (19) ein Ablauf (60) für das Wärmeträgermedium vorgesehen sind.
4. Walze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Abstandsraum (24) in der Nähe der axial äußeren Abteilung ein Zulauf (50, 70) für das Wärmeträgermedium vorgesehen ist und die der Hohlwalze (2) zugewandte Abteilung (19) den Übertritt des Wärmeträgermediums aus dem Abstandsraum (24) in das Innere der Hohlwalze (2) gestattet.
5. Walze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abteilung (19) als den Querschnitt zwischen dem Innenumfang der Hohlwalze (2) und dem Außenumfang des Querhauptes (1) fast ganz schließender, jedoch nicht hermetisch abdichtender Abweisring ausgebildet ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Walze der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Eine solche Walze gehört durch die nicht vorveröffentlichte DE-OS 36 08 374 zum Stand der Technik. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet einer derartigen Konstruktion sind hochbeheizte Walzen, wie sie beispielsweise in der Vliestechnologie Verwendung finden. Die Hohlwalze wird hierbei durch Flüssigkeitsbeheizung auf Umfangstemperaturen um 240 bis 250°C gebracht, wozu Temperaturen der Wärmeträgerflüssigkeit in dem Zwischenraum zwischen Hohlwalze und Querhaupt von bis zu 300°C notwendig sind.

Bei der Ausführungsform nach der DE-OS 36 08 374 ist zwar schon dafür Sorge getragen, daß das Schmieröl für die auf der Außenseite des Ansatzes angeordneten Lager von den hohen Temperaturen in der Hohlwalze nicht beeinträchtigt wird, und zwar durch eine räumliche Trennung des Lagers von dem Zwischenraum zwischen Hohlwalze und Querhaupt und durch die Vorse-

hung eines separaten Schmierölkreislaufs für die Lager.

In manchen Fällen ist es aber erwünscht, die Temperatur im Bereich des Ansatzes zusätzlich beeinflussen zu können, und zwar sowohl im Sinne einer Abkühlung, um eine etwa vorhandene Kühlung des Schmieröls für die Lager zu unterstützen oder eine solche Kühlung zu erübrigen, als auch im Sinne einer Erwärmung, um einem etwa eintretenden unerwünschten Temperaturabfall am Ende der Hohlwalze entgegenzuwirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Walze der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art dahingehend auszugestalten, daß die Temperatur im Bereich des Ansatzes der Hohlwalze unabhängig von der Temperatur der Hohlwalze und des Lager-schmieröls zusätzlich beeinflussbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Im Bereich des Ansatzes ist in Gestalt des zwischen dessen Innenumfang und dem Außenumfang des ihn durchgreifenden Endes des Querhauptes bestehenden Abstandsraumes ein dritter Strömungsweg gegeben, der axial außerhalb des Zwischenraums zwischen Hohlwalze und Querhaupt und axial innerhalb des eine separate Schmierung aufweisenden Lagerbereichs gelegen ist. Der Abstandsraum wird von einem fluiden Wärmeträgermedium, vorzugsweise einem entsprechenden Öl, durchströmt, welches hinsichtlich Temperatur und Menge unabhängig von der in der Hohlwalze wirkenden Flüssigkeit und dem Schmieröl steuerbar ist. Dadurch kann die Temperatur im Bereich des Ansatzes wahlweise abgesenkt oder angehoben werden.

Aus der DE-OS 35 26 283 ist es schon bekannt, den Schmierungskreislauf für ein am Ende der Hohlwalze angeordnetes, diese auf dem Querhaupt abstützendes Lager von dem Kreislauf der im Innern der Hohlwalze umgewälzten Wärmeträgerflüssigkeit zu trennen. Bedingt durch die abweichende Bauweise ohne Ansatz ist ein dritter Flüssigkeitskreislauf nicht vorgesehen und nicht möglich.

Bei der EP-OS 1 79 730 ist zwar ein axialer Ansatz an der Hohlwalze vorgesehen, doch findet sich das Lager hierbei nicht auf der Außenseite des Ansatzes, sondern auf dessen Innenseite, und stützt den Ansatz auf dem Ende des Querhauptes ab. Konstruktionsbedingt ist hier also kein der Erfindung vergleichbarer Abstandsraum gegeben. In einer Ausführungsform wird das Lager unabhängig von dem Umlauf der Wärmeträgerflüssigkeit im Innern der Walze mit Schmieröl versorgt, wie es auch bei der Erfindung der Fall ist. In einer anderen Ausführungsform wird gegebenenfalls gekühlte Schmierflüssigkeit durch das Lager hindurchgedrückt und tritt nach dem Passieren des Lagers und einer dahinter angeordneten sogenannten Isolationskammer in das Innere der Hohlwalze über, wo sie sich mit der Flüssigkeit im Innern der Hohlwalze vermischt. Schmierflüssigkeit und Wärmeträgerflüssigkeit sind hierbei also gleich. Ein dritter Kreislauf ist nicht vorgesehen und nicht möglich.

Zweckmäßig ist bei der Erfindung der Abstandsraum in Längsrichtung abgeteilt (Anspruch 2).

Der Ausdruck "abteilen" soll sowohl Dichtungen als auch weniger hermetische Unterteilungen wie Abweisringe und dergleichen umfassen, die lediglich den Strömungsquerschnitt in Achsrichtung einschränken.

In einer ersten in Betracht kommenden Ausführungsform können in dem abgeteilten Abstandsraum ein Zulauf und ein Ablauf vorgesehen sein (Anspruch 3). Ob der Zulauf und/oder Ablauf durch Axialbohrungen des

Querhaupts beschickt werden oder eine Zuführung zu dem Abstandsraum von außen vorgesehen wird, ist eine konstruktive Frage.

Eine alternative Ausführungsform ist Gegenstand der Ansprüche 4 und 5. Dabei tritt das Wärmeträgermedium, welches in diesem Fall zweckmäßig mit dem im Innern der Hohlwalze wirkenden Wärmeträgermedium übereinstimmt, in das Innere der Hohlwalze über und wird dort zusammen mit dem anderen Wärmeträgermedium abgeführt. In diesem Fall wird also ein besonderer Ablauf eingespart.

Die Erfindung ist für alle Arten von hydraulisch innenabgestützten Walzen geeignet, z.B. für sogenannte Schwimmende Walzen, aber auch für mit einzelnen inneren Druckstempeln versehene Walzen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Sie zeigt einen Teillängsschnitt durch das linke Ende einer erfindungsgemäßen Walze.

Die in der Zeichnung als Ganzes mit 10 bezeichnete Walze umfaßt ein feststehendes Querhaupt 1 in Gestalt eines im wesentlichen massiven und zylindrischen Trägers, um welchen eine Hohlwalze 2 umläuft, die mit ihrem Innenumfang 3 Abstand von dem Außenumfang 4 des Querhauptes 1 beläßt. Der zylindrische Zwischenraum zwischen dem Innenumfang 3 der Hohlwalze 2 und dem Außenumfang 4 des Querhauptes 1 ist in eine auf der Seite des Walzspalts 7, d.h. auf der Seite einer Gegenwalze 8, gelegene Längskammer 5 (Druckkammer) und eine auf der gegenüberliegenden Seite gelegene Längskammer 6 (Leckkammer) unterteilt, und zwar durch am Querhaupt angeordnete, am Innenumfang 3 der Hohlwalze 2 dichtend anliegende Längsdichtungen 9, die zu beiden Seiten des Querhauptes 1 an dessen breiter Stelle angeordnet sind und von denen in der Zeichnung nur die vordere Längsdichtung 9 zu sehen ist. Die Längskammern 5, 6 haben also etwa die Gestalt zylindrischer Halbschalen, und es ist die Längskammer 5 (Druckkammer) an beiden Enden durch Endquerdichtungen 11 geschlossen. Die Endquerdichtungen 11 haben in dem Ausführungsbeispiel die Form von Halbringen, die sich über die obere Hälfte des Querhauptes 1 erstrecken und mit ihrem Außenumfang am Innenumfang 3 der Hohlwalze 2 anliegen. Die Endquerdichtungen 11 sind an Führungsstiften 12 geführt, die sich senkrecht zur Achse des Querhauptes 1 in der Wirkebene erstrecken, d.h. in der Ebene, in der die Resultierende der von der Druckflüssigkeit in der Längskammer 5 ausgeübten Kräfte liegt. Diese Wirkebene fällt in vielen Fällen mit der Verbindungsebene der Achse der Hohlwalze 2 und der Achse der Gegenwalze 8 zusammen.

Die Endquerdichtung 11 hat einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt und liegt mit einer Flanke an einem Absatz 13 des Querhauptes 1 an, mit der anderen Flanke an der Flanke 14 eines von dem Führungsstift 12 auf dem Querhaupt 1 festgehaltenen Halterings 15.

Die Längsdichtungen 9 auf den beiden Seiten bilden mit den an den beiden Enden der Hohlwalze 2 angebrachten Endquerdichtungen eine geschlossene Druckkammer 5, die über eine mit einer Wärmeisolierung 16' versehene Zuleitung 16, die in einen Einlaß 17 an der Oberseite des Querhauptes 1 mündet, mit Druck- und Wärmeträgerflüssigkeit versorgt werden kann. Die Druck- und Wärmeträgerflüssigkeit strömt in der Längskammer 5 gemäß der Zeichnung nach rechts, tritt nahe dem dortigen Ende der Längskammer 5 durch einen Querkanal in die Leckkammer 6 über und strömt in dieser wieder von rechts nach links, um an einem Auslaß

18 und einem nicht dargestellten Auslaßkanal wieder abgesaugt zu werden. Die Leckkammer 6 ist manchmal auch mit Druckflüssigkeit gefüllt. Sie hat dann ebenfalls Endquerdichtungen. Der Druck in der Leckkammer 6 ist dann allerdings geringer als der in der Leckkammer 5. Für die Ausübung des Liniendrucks im Walzspalt 7 ist die Differenz der Drücke in den beiden Kammern 5, 6 maßgebend.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel jedoch ist die Leckkammer nach links nicht durch eine Endquerdichtung abgeschlossen. Es könnte also Druckflüssigkeit an dem Auslaß 18 vorbei nach links über die Flanke 13 hinaus übertreten. Um die Leckkammer 6 abzutrennen, ist ein Abweisring 19 vorgesehen, der zwar in Achsrichtung nicht hermetisch abdichtet, den Durchgangsquerschnitt jedoch fast ganz schließt und anströmende Flüssigkeit wieder in die Leckkammer 6 zurücklenkt, wo sie über den Auslaß 18 abgeführt wird.

Handelt es sich nicht um eine Schwimmende Walze, sondern z.B. um eine Walze mit einer Reihe gegen den Innenumfang 3 der Hohlwalze 2 wirkender Druckelemente, so bedarf es keiner druckdicht abgedichteten Längskammer 5, d.h. es können die Längsdichtung 9 und gegebenenfalls auch die Endquerdichtung 11 fehlen. Die Abgrenzung nach links wird von dem Abweisring 19 übernommen. In dem Zwischenraum zwischen dem Querhaupt 1 und der Hohlwalze 2 befindet sich Druckflüssigkeit, die aus den Druck- und/oder Heizelementen ausgetreten ist, die in dem vom rechten Ende der Zeichnung gelegenen Bereich des Zwischenraums angeordnet sind. In dem links vom Abweisring 19 gelegenen Bereich jedoch ist die nachstehend beschriebene Ausbildung bei allen gattungsgemäßen Ausführungsformen gleich.

An der Hohlwalze 2 ist stirnseitig ein hülsen- oder buchsenartiger Ansatz 20 befestigt, der die Hohlwalze 2 fortsetzt und dessen Außenumfang 23 einen geringeren Durchmesser als der Außendurchmesser der Hohlwalze 2 besitzt. Der Innenumfang 21 des Ansatzes 20 beläßt einen geringen Abstand zum Außenumfang 22 des aus der Hohlwalze 2 hervorragenden Endes des Querhauptes 1. Es ist also ein Abstandsraum 24 gebildet, der in der Nähe des in der Zeichnung linken Endes nach außen hin durch eine als Ganzes mit 25 bezeichnete Gleitringdichtung verschlossen ist. Die Gleitringdichtung 25 umfaßt den eigentlichen Gleitring 26, der an seinem Innenumfang Abstand vom Querhaupt 1 beläßt, den Gegenring 27, der mit der Stirnseite des Ansatzes 20 verbunden ist, einen Führungsring 28, der den Gleitring 26 in der richtigen Position hält und der über einen Metallbalg 29 abgedichtet ist. Der Metallbalg 29 ist an seinem einen axialen Ende dicht mit dem Führungsring 28 verbunden, an dem anderen axialen Ende mit einem Haltering 31, der in einer zylindrischen Ausnehmung 32 einer als Ganzes mit 30 bezeichneten Lagerglocke befestigt ist. Die Lagerglocke 30 ist in dem Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgeführt und besitzt einen Bereich 33 größeren Innendurchmessers, der der Hohlwalze 2 zugewandt ist und einen geringfügig kleineren Außendurchmesser als diese aufweist, sowie einen daran anschließenden Bereich 34 kleineren Innen- und Außendurchmessers, der mit seinem zylindrischen Innenumfang 35 auf dem zylindrischen Endteil 1' des Querhauptes 1 spielfrei aufgeschoben ist. Diese Anordnung ergibt eine Führungslänge 36, die die Fluchtung zwischen der Achse des Querhauptes und der Achse der Lagerglocke 30 aufrechterhält, auch wenn die Lagerglocke 30 außerhalb des Bereichs 34 radial belastet wird. Eine solche Bela-

stung kommt durch das Lager 40 zustande, welches in dem Bereich 33 der Lagerglocke 30 zwischen dessen Innenumfang 37 und dem Außenumfang 23 des Ansatzes 20 in einem Abstand 44 vom Ende der Führungslänge 36 angeordnet ist und auf welchem die Hohlwalze 2 an der Lagerglocke 30 drehbar abgestützt ist. Da sich das Querhaupt 1 innerhalb der Hohlwalze 2 bei Belastung durchbiegt und die Lagerglocke 30, da sie ja über die Führungslänge 36 fest mit dem Querhaupt 1 verbunden ist, dieser Durchbiegung folgt, die Hohlwalze 2 aber nicht, sind die Lager 40 als Pendelrollenlager ausgebildet, die Fluchtfehler zwischen den Flächen 23 und 37 ausgleichen können.

Die äußeren Kräfte werden in das aus der Hohlwalze 2 vorstehende Ende 1' des Querhauptes 1 in dem Bereich 34 der Lagerglocke 30 eingeleitet, und zwar durch das auf dem dortigen Außenumfang 38 der Lagerglocke 30 angeordnete Pendellager 39, welches aber im Gegensatz zu dem Pendelrollenlager 40 kein Drehlager ist, da ja die Lagerglocke 30 ebenso wie das Querhaupt 1 stillsteht. Da der Außenumfang 38 des Bereichs 34 der Lagerglocke 30 einen wesentlich geringeren Durchmesser als die Hohlwalze 2 aufweist, kann erreicht werden, daß der Außendurchmesser des Pendellagers 39 ebenfalls noch kleiner ist als der Außendurchmesser der Hohlwalze 2, was aus konstruktiven Gründen erwünscht ist.

Durch die gezeigte Konstruktion ist es möglich, den Kreislauf der Druck- und Wärmeträgerflüssigkeit in den Längskammern 5 und 6 gänzlich von dem Schmierkreislauf für das Lager 40 zu trennen. Die Druck- und Wärmeträgerflüssigkeit aus dem Zwischenraum 5 könnte zwar noch in den Abstandsraum 24 eindringen, jedoch nicht aus diesem herausgelangen. Die Schmierflüssigkeit für die Lager 40 wird an dem Einlaß 41 oben zugeführt und an den Auslässen 46 drucklos, d.h. ohne Staubbildung, unten wieder abgesaugt.

Die Gleitfläche 25' der Gleitringdichtung 25 ist von einer Kammer 45 ringförmig umgeben. Etwa minimale Mengen an der Gleitringdichtung 25 übergetretener Flüssigkeit aus dem Abstandsraum 24 werden aus der Kammer 45 durch eine nicht wiedergegebene Ableitung abgeführt, gelangen aber wegen der zwischengeschalteten Labyrinthdichtung 46 nicht in die das Lager 40 aufnehmende Kammer 47 zwischen dem Bereich 33 der Glocke 30 und dem Ende des Ansatzes 20. Der Kammer 45 ist ferner durch eine Zuleitung 42 Stickstoff zuführbar. Dadurch wird verhindert, daß Wärmeträgerflüssigkeit auf der Gleitfläche 25' mit Luftsauerstoff in Berührung kommt und verlackt.

Der Antrieb der Hohlwalze 2 kann gewünschtenfalls auf einfache Weise durch ein am Ende der Hohlwalze 2 angeordnetes Kettenrad und eine darumgeschlungene Kette erfolgen, wie es bei 43 im unteren Teil der Zeichnung dargestellt ist.

Die Führungslänge 36 muß einen gewissen Wert aufweisen, damit die Lagerglocke 30 ausreichend gegen die vom Lager 40 eingeleiteten Kippkräfte abgestützt ist. Die Führungslänge ist größenordnungsmäßig etwa gleich dem Abstand 44 von dem der Hohlwalze 2 zugewandten Ende des zylindrischen Innenumfangs 35 der Lagerglocke 30 bis zur Mitte des Lagers 40 und ebenfalls größenordnungsmäßig etwa gleich dem Abstand 48 von dieser Mitte bis zu dem etwa in Höhe des Endes der Hohlwalze 2 angeordneten Abweisrings 19. Es ergibt sich auf diese Weise die nötige Distanz zwischen der heißen Zone im Bereich der Längskammern 5 und 6 und dem Lager 40.

Der Abstandsraum 24 hat eine außerhalb des Endes

der Hohlwalze 2 gelegene Länge, die durch die Summe der Abstände 44 und 48 gegeben ist. Er ist in Achsrichtung nach außen durch das innere Ende der Führungslänge 36 und gegen das Innere der Hohlwalze 2 durch den Abweisring 19 abgeteilt und bildet einen Strömungsweg ringförmigen Querschnitts.

In der Nähe des axial äußeren Endes des Abstandsraums 24 ist ein Zulauf 50 und in der Nähe des Abweisrings 19 ein Ablauf 60 für eine Wärmeträgerflüssigkeit angeordnet, die eine dritte, von dem Schmieröl für das Lager 40 und der Wärmeträgerflüssigkeit im Innern der Hohlwalze 2 getrennte Flüssigkeit darstellt und der nach Bedarf eine höhere oder niedrigere Temperatur erteilt werden kann, um die Temperatur im Bereich des Ansatzes 20 zu beeinflussen. Der Abstandsraum 24 wird also der Länge nach durchströmt. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft die Strömungsrichtung gemäß der Zeichnung von links nach rechts; sie könnte aber auch umgekehrt gewählt werden. Der Ablauf 60 ist nur gestrichelt dargestellt. Ein Grund hierfür ist, daß der Ablauf 60 in der Praxis nicht in einer Linie mit dem Zulauf 50 angeordnet sein wird, damit sich die durch axiale Bohrungen gebildeten Zuleitungen nicht stören. Ein anderer Grund besteht darin, daß der Ablauf nur eine Besonderheit des gezeigten Ausführungsbeispiels ist. Er könnte auch weggelassen werden, wenn die Wärmeträgerflüssigkeit in dem Abstandsraum 24 an dem Abweisring 19 vorbei in die Leckkammer 6 hinübergedrückt wird. In jedem Fall empfiehlt es sich, daß die Wärmeträgerflüssigkeit in dem Abstandsraum 24 von ihrer chemischen Zusammensetzung her die gleiche ist wie in den Längskammern 5, 6 und lediglich eine unabhängig davon steuerbare Temperatur aufweist.

Um das Ende 1' des Querhauptes 1 nicht durch zu viele Längsbohrungen zu schwächen, ist es auch möglich, die Wärmeträgerflüssigkeit von außen, d.h. durch die Glocke 30 hindurch, zuzuführen, beispielsweise durch den in der Zeichnung gestrichelt dargestellten Kanal 70, der an dem entsprechend gestalteten Haltering 31 mündet und dort Verbindung mit dem Abstandsraum 24 hat.

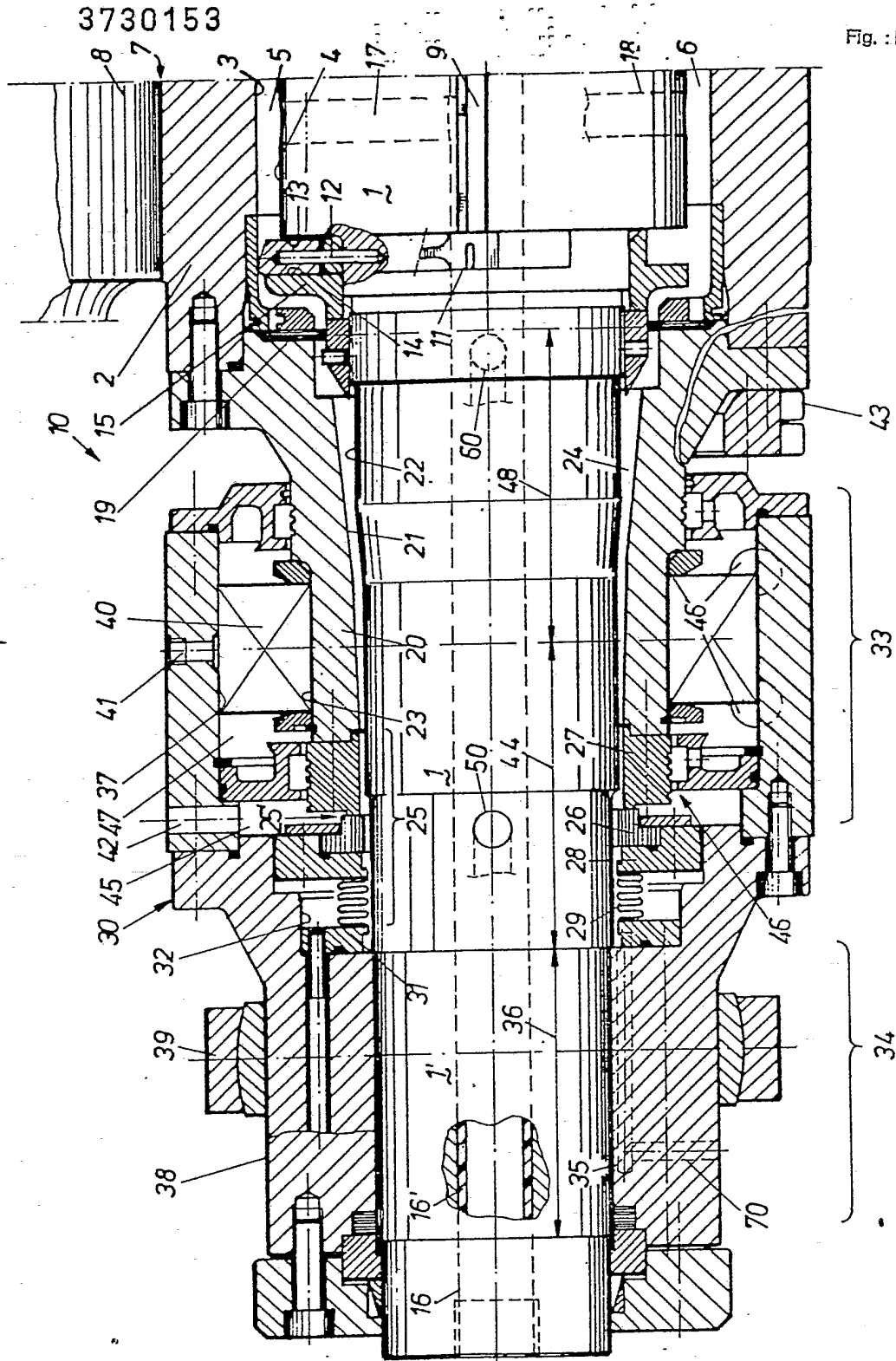
- Leerseite -

Nummer:
 Int. Cl.4:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

37 30 153
 F 16 C 13/00
 9. September 1987
 23. März 1989

3730153

Fig.: 13/14



ORIGINAL INSPECTED

Eduard Küster
 4150 Krefeld

PUB-NO: DE003730153A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3730153 A1
TITLE: Roll
PUBN-DATE: March 23, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUBIK, KLAUS DIPL ING	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUESTERS EDUARD MASCHF	DE

APPL-NO: DE03730153
APPL-DATE: September 9, 1987

PRIORITY-DATA: DE03730153A (September 9, 1987)

INT-CL (IPC): F16C013/00

EUR-CL (EPC): D21G001/02 , D21G001/02 ,
F16C013/00 , F16C013/02

US-CL-CURRENT: 492/46

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The roll (10)
comprises a hollow roll (2) and a fixed cross-head

(1). A bearing bell (30) is provided in which the hollow roll (2) engages with an axial extension (20) of reduced outside diameter. The bearing (40) is provided between the outside (23) of the extension (20) and the inner circumference (37) of the bearing bell (30) and has its own lubricant feed and drain (41, 42). The pressure and heat-transfer fluid used for the hydraulic support of the hollow roll (2) on the cross-head (1), the said support taking effect in the interior of the hollow roll (2), is fed in and removed separately. The clearance (24) between the inner circumference (21) of the extension (20) and the outer circumference (22) of the cross-head is flowed through over its entire length by a heat-transfer medium, the temperature of which can be controlled separately. □